

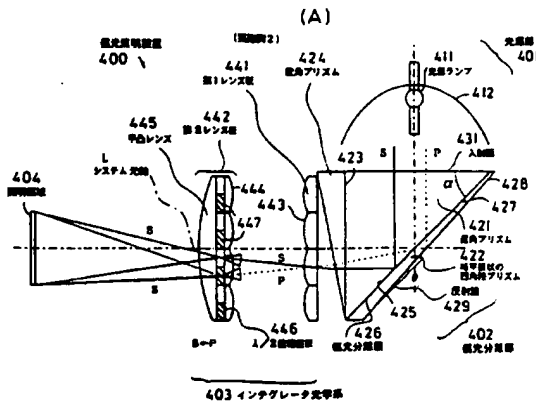


## 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<b>(51) 国際特許分類6</b> <b>G02B 27/28, G02F 1/13, 1/1335</b>	<b>A1</b>	<b>(11) 国際公開番号</b> <b>WO96/20422</b>  <b>(43) 国際公開日</b> <b>1996年7月4日(04.07.96)</b>
<b>(21) 国際出願番号</b> <b>PCT/JP95/01448</b> <b>(22) 国際出願日</b> <b>1995年7月21日(21.07.95)</b>  <b>(30) 優先権データ</b> 特願平6/326813 1994年12月28日(28.12.94) JP 特願平7/31024 1995年2月20日(20.02.95) JP 特願平7/50175 1995年3月9日(09.03.95) JP  <b>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)</b> セイコーエプソン株式会社 <b>(SEIKO EPSON CORPORATION)[JP/JP]</b> 〒163 東京都新宿区西新宿二丁目4番1号 Tokyo, (JP) <b>(72) 発明者: および</b> <b>(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)</b> 伊藤嘉高(ITO, Yoshitaka)[JP/JP] 米野邦夫(YONENO, Kunio)[JP/JP] 中村旬一(NAKAMURA, Junichi)[JP/JP] 〒392 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano, (JP)		<b>中山唯哲(NAKAYAMA, Tadaaki)[JP/JP]</b> 〒618 大阪府三島郡島本町江川二丁目24番3号 クロシオハイツ2-101号 Osaka, (JP) <b>(74) 代理人</b> 弁理士 鈴木喜三郎, 外(SUZUKI, Kisaburo et al.) 〒163 東京都新宿区西新宿二丁目4番1号 セイコーエプソン株式会社内 Tokyo, (JP)  <b>(81) 指定国</b> US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  添付公開書類 国際調査報告書

**(54) Title: POLARIZED LIGHTING APPARATUS AND PROJECTION TYPE DISPLAY DEVICE****(54) 発明の名称 偏光照明装置および投写型表示装置****(57) Abstract**

A polarized lighting apparatus according to the present invention comprises a light source (401), an integrator optical system (403), separation means (402) for separating polarized light outgoing from the light source into two polarized light beams (S, P) making an angle less than 90°, and conversion means (442) for aligning the polarization directions of the two polarized light beams. The separation means (402) is disposed either outside or inside a first lens plate (441) of the integrator optical system, or inside a second lens plate. The separation means is preferably a prism beam splitter equipped with a polarizing beam splitter film (426) consisting of a thermally stable dielectric multilayered film. Because the directions of the polarized light beams are aligned according to the present invention, their major proportion can be utilized, and polarized light having uniform brightness can be emitted. Therefore, the present invention is suitable for a projection type display device equipped with a liquid crystal light valve.



- (1) ... Example 2
- |  |  |
|--|--|
| L ... system optical axis                | 423 ... flat quadrangular prism            |
| 400 ... polarized lighting apparatus     | 424 ... angle changing prism               |
| 401 ... light source portion             | 426 ... polarizing beam splitter film      |
| 402 ... polarizing beam splitter portion | 429 ... reflecting film                    |
| 403 ... integrator optical system        | 431 ... plane of incidence                 |
| 404 ... illumination region              | 441 ... first lens plate                   |
| 411 ... light source lamp                | 442 ... second lens plate                  |
| 421 ... rectangular prism                | 445 ... plano-convex lens                  |
|  | 446 ... $\lambda/2$ phase difference plate |